

## Ekonomiczne rozwiązanie dla wszystkich standardowych zamocowań.



Czołowe mocowanie balustrady



Konstrukcje stalowe

Kotwy stalowe 3

### WERSJE PRODUKTU

- Stal cynkowana galwanicznie
- Stal nierdzewna

### MATERIAŁY PODŁOŻA

- Beton C20/25 do C50/60, zarysowany i niezarysowany

#### Nadaje się także do podłoży:

- Beton C12/15

### OZNAKOWANIE



Option 1 für gerissenen Beton



### KORZYŚCI

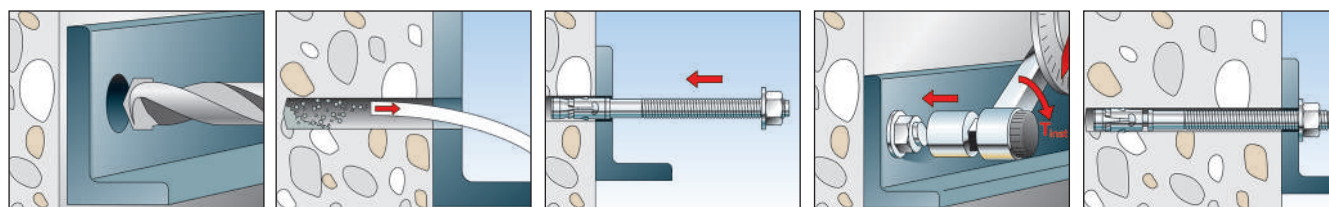
- Bezpieczne funkcjonowanie i łatwy montaż.
- Możliwe są dwie różne głębokości zakotwienia, co zwiększa uniwersalność stosowania.
- Ocena Techniczna ETA pozwala na wiercenie otworów z odsysaniem pyłu lub wiercenie techniką diamentową.
- Asortyment obejmuje rozmiary M8 – M16, w wersji ze stali cynkowanej galwanicznie lub ze stali nierdzewnej A4.

### ZASTOSOWANIA

- Konstrukcje stalowe
- Barierki
- Konsole
- Drabiny
- Trasy kablowe
- Maszyny
- Schody
- Bramy
- Fasady
- Konstrukcje drewniane

### FUNKCJONOWANIE / MONTAŻ

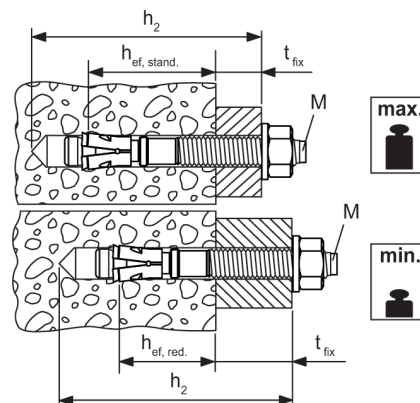
- Kotwa FBZ może być stosowana zarówno do montażu wstępnego jak i przelotowego i ze względu na długi gwint jest też optymalna do montażu z odstępem.
- Podczas dokręcania nakrętki, stożkowa końcówka kotwy wsuwa się w klips i go rozpira, dociskając się jednocześnie do ścianek otworu.
- Z chwilą osiągnięcia przewidzianego momentu dokręcania, kotwa jest już prawidłowo osadzona.



## INFORMACJE TECHNICZNE

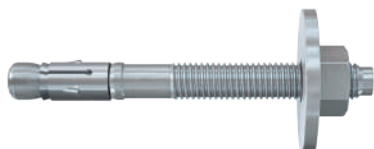


Kotwa sworzniowa **FBZ**

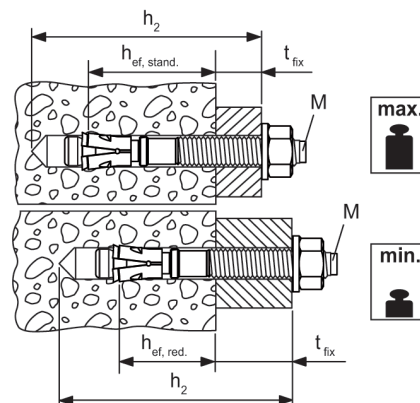


Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena Techniczna	Srednica wiertla	Min. głeb. wiercenia przy montazu przelotowym	Długość kotwy	Głębokość zakotwienia (zred.)	Głębokość zakotwienia (standard)	Max. długość użytkowa	Podkładka (średnica zewn. x grubość)	Gwint	Ilość w opakowaniu
	Nr art.	Nr art.	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	h <sub>ef, red.</sub> [mm]	h <sub>ef, stand.</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	[mm]	Ø x długość [mm]	[szt.]
	gvz	A4										
<b>FBZ 8/10</b>	<b>543400</b>	<b>543409</b>	■	8	70	75	35	45	10/20	16 x 1,6	M8 x 38	50
<b>FBZ 10/10</b>	<b>543401</b>	<b>543410</b>	■	10	87	95	40	60	10/30	20 x 2	M10 x 53	50
<b>FBZ 10/20</b>	<b>543402</b>	—	■	10	97	105	40	60	20/40	20 x 2	M10 x 63	25
<b>FBZ 10/20</b>	—	<b>543411</b>	■	10	97	105	40	60	20/40	20 x 2	M10 x 63	50
<b>FBZ 10/30</b>	<b>543961</b>	<b>543963</b>	■	10	107	115	40	60	30/50	20 x 2	M10 x 73	25
<b>FBZ 12/10</b>	<b>543403</b>	<b>543412</b>	■	12	99	110	50	70	10/30	24 x 2,5	M12 x 61	20
<b>FBZ 12/20</b>	<b>543404</b>	<b>543413</b>	■	12	109	120	50	70	20/40	24 x 2,5	M12 x 71	20
<b>FBZ 12/30</b>	<b>543962</b>	<b>543964</b>	■	12	119	130	50	70	30/50	24 x 2,5	M12 x 81	20
<b>FBZ 16/25</b>	<b>543405</b>	<b>543414</b>	■	16	133	148	65	85	25/45	30 x 3	M16 x 84	10

## INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa sworzniowa **FBZ GS**  
(z dużą podkładką)



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena Techniczna	Srednica wiertla	Min. głeb. wiercenia przy montazu przelotowym	Długość kotwy	Głębokość zakotwienia (zred.)	Głębokość zakotwienia (standard)	Max. długość użytkowa	Podkładka (średnica zewn. x grubość)	Gwint	Ilość w opakowaniu
	Nr art.	Nr art.	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	h <sub>ef, red.</sub> [mm]	h <sub>ef, stand.</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	[mm]	Ø x długość [mm]	[szt.]
	gvz	A4										
<b>FBZ 8/10 GS</b>	<b>543406</b>	<b>543415</b>	■	8	70	75	35	45	10/20	22 x 2,5	M8 x 38	50
<b>FBZ 10/10 GS</b>	<b>543407</b>	<b>543416</b>	■	10	87	95	40	60	10/30	25 x 3	M10 x 53	50
<b>FBZ 10/20 GS</b>	—	<b>543417</b>	■	10	97	105	40	60	20/40	25 x 3	M10 x 63	50
<b>FBZ 12/10 GS</b>	<b>543408</b>	—	■	12	99	110	50	70	10/30	30 x 3	M12 x 61	20

## AKCESORIA



Osadzak FABS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do kotwy	Ilość w opakowaniu
			[szt.]
FABS	077937	FAZ II, FBZ, FBN II dla rozmiarów od M8 do M12	1

## NOŚNOŚCI

### Kotwa sworzniowa FBZ

stal cynkowa galwanicznie / stal nierdzewna A4

Nośności pojedynczej kotwy w betonie zwykłym zarysowanym (w strefie rozciąganej) klasy C20/25 (~B25) <sup>1) 2) 3) 8)</sup>										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności			
Oznaczenie produktu	Materiał/powłoka	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (przy 1 krawędzi) dla:		Odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi		
							nośności na wyrywanie	nośności na ścinanie					
		$h_{min}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$T_{inst}$ [Nm]	$N_{zul}^{5)}$ [kN]	$V_{zul}^{5)}$ [kN]	$c$ [mm]	$c$ [mm]	$s_{cr}$ [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]		
FBZ 8	gvz	80	35 <sup>4)</sup>	20	1,9	6,9	45	175	105	40	45		
	A4					8,9		235					
	gvz	80	45		2,9	6,9	40	170	135	35	40		
	A4	100				9,2		150				235	210
FBZ 10	gvz	80	40	45	3,3	11,3	45	290	120	40	45		
	A4											100	60
	gvz	120	60		4,8	45	245						
	A4	100				60	4,8	60	340				
	gvz	120	60		4,8			4,8	45			310	
	A4	120				60	4,8		4,8			4,8	4,8
FBZ 12	gvz	100	50	60	4,8			17,5		55	400		
	A4					18,8	75		350			210	60
	gvz	120	70		7,6	17,5		75		320	210		
	A4	140					70		7,6			7,6	7,6
	gvz	140	70		7,6	7,6		7,6		7,6	7,6		
	A4	140					70		7,6			7,6	7,6
FBZ 16	gvz	140	65	110	7,1	28,7		75		545	195		
	A4						140		85			12,4	31,4
	gvz	170	85		12,4	12,4	12,4	12,4		12,4	12,4		
	A4	140							85			12,4	12,4
	gvz	170	85		12,4	12,4	12,4	12,4		12,4	12,4		
	A4	170							85			12,4	12,4

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-17/0624.<sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Nośności uwzględniają wszystkie częściowe współczynniki bezpieczeństwa, podane w ocenie technicznej ETA-17/0624, jak również częściowy obciążeniowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_F = 1,4$ . Jako pojedynczą kotwę przy obciążeniu wyrywającym i ścinającym traktuje się kotwę bez wpływu krawędzi, np. kotwę o odstępach osiowym  $s \geq 3 \cdot h_{ef}$  i odstępem od krawędzi  $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ . W przypadku ścinania z oddziaływaniem krawędzi, zobacz dokładne dane w ocenie ETA-17/0624.

<sup>2)</sup> Dla wyższych klas betonu do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

<sup>3)</sup> Dopuszczalne wiercenie udarowe, wiercenie udarowe z odsysaniem pyłu.

<sup>4)</sup> W przypadku głębokości zakotwienia poniżej 40 mm zastosowanie pojedynczych kotew jest dozwolone jedynie jako część wielopunktowego mocowania systemów nienośnych.

<sup>5)</sup> W przypadku kombinacji wyrywania, ścinania i zginania, jak również przy zredukowanych odstępach od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew) należy przeprowadzić szczegółowe obliczenia przy pomocy oprogramowania C-FIX.

<sup>6)</sup> Najmniejszy możliwy odstęp osiowy lub od krawędzi, przy równoczesnej redukcji nośności, dla podanej grubości podłoża. Kombinacja minimalnego odstępów od krawędzi i odstępów osiowych jest wykluczona. Jeden z tych minimalnych odstępów musi zostać zwiększony zgodnie z ETA-17/0624.

<sup>7)</sup> Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-17/0624, wydanej 08.09.2017. Wylczenie nośności na podstawie TR055/ETAG 001, załącznik C, Metoda A (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

<sup>8)</sup> W elemencie betonowym musi być zbrojenie, które ograniczałoby szerokość rozwarcia rys do  $w_k \sim 0,3$  mm.